Heiligenstein

TENTAMEN GEOGRAPHICUM

IN USUM

NOVAE MAPPAE PALATINAE

SISTENS

SERIEM ALIQUOT TRIANGULORUM

QUAE

CUM BASI PALATINA AD AUSTRUM ET BOREAM

CONNEXA SUNT

AUTHORE

CHRISTIANO MAYER, S. J.

SERENISSIMI AC POTENTISSIMI

ELECTORIS PALATINI

Aſtronomo aulico, in alma & antiquiſſima Univerſitate Heidelbergenſi Profeſſore Matheſeos & Phyſicae experimentalis Publico & Ordinario; nec non Muſaei Hiſtoriae naturalis Directore, Soc. Reg. Londinenſis, Caeſareo Leopoldinae, Inſtituti Bononienſis, & Hiſtorici Goettingenſis Socio,

QUOD

AUSPICE DEO

PUBLICE PROPUGNANDUM SUSCEPIT

PRAENOBILIS, ORNATUS AC ERUDITUS DOMINUS

D. BENEDICTUS FRID. ALBERTUS MIEG,

HEIDELBERGENSIS,

Philoſophiae Baccalaureus, utriusque Phyſices ac Matheſeos Auditor,

IN ORDINE DEFENDENTIUM PRIMUS.

HEIDELBERGAE

IN AULA ACADEMICA

DIE V. SEPTEMBRIS M. DCC. LXXII.

Typis Joannis Jacobi Haener, Typographi Aulico-Academici.

AD LECTOREM.

De ſerie triangulorum ſequentium paucis monitum velim Lectorem Benevolum, eam cum *baſi noſtra Palatina* ad Boream & Auſtrum arcte conjunctam ſpectandam eſſe ut prodromam novae chartæ Palatinae geographicae. Et triangula quidem ad Boream ultra WORMATIAM poſita, queis potiſſimum OPPENHEMIUM, DARMSTADIUM, FRANCOFURTUM & MOGUNTIAM complectimur, curis debeo & indefeſſae operae R. P. JOANNIS METZGER S. J., qui clementiſſimo *Sereniſſimi ac Potentiſſimi Electoris Palatini* decreto ſuperiore anno mihi adjunctus, incredibile eſt, quantum ordinandis ac ſupputandis obſervationibus meis ad novam chartam ſpectantibus hucusque deſudaverit: fatendum tamen, haec ipſa borealia triangula, ſi de ſumma praeciſione agitur, iis, quae Auſtrum reſpiciunt inferiora videri, utpote inſtrumento minore capta. Neque tamen propterea eruendae longitudini ac latitudini earum urbium inepta cenſeri debent, verum ejusmodi, quae ſubtilioribus his disquiſitionibus ſint adhuc minus opportuna, donec praecipua verificationum ſubſidia e coeleſtibus obſervationibus MOGUNTIAE & FRANCOFURTI inſtituendis petita conſequemur. Quo facto, ſi fors aliquando tulerit, iis in locis inſtrumento idoneo adcuratas ſolis fixarumque obſervationes aliquot diebus fieri, atque iisdem calculorum noſtrorum proventum confirmari, habebimus inſigni *Sereniſſimi Electoris* beneficio, arcum Meridiani gradu uno majorem definitum, qui MOGUNTIAM ARGENTORATO dirimit, veramque harum urbium poſitionem, quibus, ſi addas vicinas HASSIAE CASSELLAS, antiquis WILHELMI *Landgraffii Haſſiae*, TYCHONISque obſervationibus celebres, nanciſcemur una totius tractus *Hanoverani* conjunctionem. Neque enim, quod ad honorem ſummorum Prin-

cipum ſpectat, hic ſilentio praeterire debeo, hac aeſtate, dum haec ſcribo, *Sereniſſimi Regis Angliae* juſſu & impenſis a *Cel. D. Profeſſore* LICHTENBERG, quod datis ad me litteris ſignificavit *Goettingenſium Profeſſor Celeberrimus* ABRAHAM KÄESTNER, ſuſceptam eſſe deſcriptionem geographicam totius provinciae *Hanoveranae*, alteramque dimenſionem Meridiani, *Auſtriam Hungariamque* tranſeuntis, *Auguſtorum* juſſu a noſtro CEL. P. LIESGANIG *Viennenſis collegii S. J. Aſtronomo*, ſuperiore anno abſolutam fuiſſe, qui nunc ejusdem *aulae Viennenſis* imperio ad ſimiles faciendas dimenſiones dicitur in POLONIAM evocatus. Quis autem ignorat, tantis Principibus tempore priorem extitiſſe *Sereniſſimum Electorem noſtrum Palatinum*, qui pridem, dum de amplificando ſcientiarum regno agitur, nihil minus magnis Regibus moliri aſſuevit. Haec ratio, cur, praetermiſſa borealium urbium determinatione, laborem omnem in definienda *principis turris Argentoratenſis* poſitione collocandum putarim, tum quia id exemplum tironibus propoſitum ad ſublimiorem Geographiam ſufficere poterat, tum quod noſſem a *Celeberrimis Academicis Pariſinis* jam anno 1753 coeleſtes ARGENTORATI obſervationes factas fuiſſe, tum quod propriis an. 1764. Solis fixarumque obſervationibus in ea turri diligenter confectis non carerem. Quantum ad menſuras, eas intelligi volo exactas ad *normam hexapedae Regiae Pariſinae* a *Celeberrimo Aſtronomo* de LA CAILLE decem abhinc annis ſubmiſſam; hinc numerus hexapedarum, quarum frequens mentio recurrit his in paginis, expedite reducitur ad numerum pedum ſola multiplicatione per numerum 6 inſtituta: ut cum e. g. diſtantia OBSERVATORII ARGENTORATO *Triangulo VII ad Auſtrum* ponitur 51609,5 hexapedarum, is numerus ductus in 6, dat 309654 pedes Pariſinos diſtantiae *ſpeculae Electoralis* ARGENTORATO, additisque tribus inſuper pedibus ob fractionem decimalem 5, numero integro 51609,5 adhaerentem, diſtantia tota utriusque termini fit 309657 pedum, quod pro minus exercitatis ſemel dixiſſe ſufficiat. Itaque hoc tu labore benigne lector fruere, & ſi quem errorem calculi deprehenderis, amicum admone. Vale.

TRIAN-

TRIANGULA AD BOREAM.

videatur *Figura* I.

I.

				Logarithmi
OBSERVATORIUM SCHWETZING.	43	5	10	9, 8344822
MANHEMII TURRIS REFORM.	112	10	30	9, 9666276
STARKENBURGUM	24	44	20	9, 6216785

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Observat.* a Turri Reform. *Mannh.*	7084,5	
Logarithmus Distantiae		3,8503092
Distantia arcis *Starkenburg.* a T. R. *Mannh.*	11564,1	4,0631129
Distantia ejusdem ab Observatorio	15676,9	4,1952583

II.

				Logarithmi
OBSERVATORIUM	39	54	20	9, 8072129
STARKENBURGUM	68	6	30	9, 9674967
WORMATIA	71	59	10	9, 9781721

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia arcis *Starkenburg* ab *Observatorio*	15676,9	4,1952583
Distantia arcis *Starkenburg Wormatia*	10863,6	4,0349756
Distantia *Observatorii Wormatia*	16067	4,2059348

III.

					Logarithmi
WORMATIA.	51	30	30		9, 8935946
STARKENBURGUM.	49	33	0		9, 8813689
GERNSHEMIUM.	78	56	30		9, 9918604

	Hexapedae Par.		
BASIS: Distantia arcis *Starkenburg Wormatia*	10863,6		4,0349756
Distantia arcis *Starkenburg Gernshemio*	8643		3,9367098
Distantia *Gernshemii Wormatia*	8403,9		3,9244841

IV.

GERNSHEMIUM.	107	23	0		9, 9796973
WORMATIA.	34	34	20		9, 7539235
OPPENHEMIUM.	38	2	40		9, 7897728

	Hexapedae Par.		
BASIS: Distantia *Gernshemii Wormatia*	8403,9		3,9244841
Gernshemii Oppenhemio	7738,1		3,8886348
Oppenhemii Wormatia	13014,1		4,1144086

V.

GERNSHEMIUM.	39	8	0		9, 8001169
OPPENHEMIUM.	89	3	40		9, 9999417
GROSSGERAU.	51	48	20		9, 8953766

	Hexapedae Parisinae.		
BASIS: Distantia *Gernshemii Oppenhemio*	7738, 1		3,8886348
Gernshemii a G. Gerau	9844,64		3,9931999
Oppenhemii a G. Gerau	6214, 5		3,7933751

VI.

VI.

				Logarithmi
GERNSHEMIUM.	42	49	0	9, 8322883
G. GERAU.	65	40	0	9, 9595964
DARMSTADIUM.	71	31	0	9, 9769988

Hexapedae Pariſinae.

BASIS: Diſtantia *Gernshemii* a *G.Gerau*	9844,64	3,9931999
Gernshemii Darmſtadio	9457, 8	3,9757901
Darmſtadii a *G.Gerau*	7054, 8	3,8484847

VII.

GROSSGERAU.	102	29	50		9, 9895862
OPPENHEMIUM.	41	2	30		9, 8173060
WICKERT.	36	27	40		9, 7739890

Hexapedae Pariſinae.

BASIS: Diſtantia *Oppenhem.* a *G.Gerau*	6214,5	3,7933751
Oppenhemii a *Wickert*	10208,7	4,0089723
Großgerau a *Wickert*	6865,8	3,8366921

VIII.

WICKERT.	89	1	15		9, 9999366
GROSSGERAU.	59	48	40		9, 9367009
FRANCOFURTUM.	31	10	5		9, 7139523

Hexapedae Pariſinae.

BASIS: Diſtantia *Wickert* a *Großgerau*	6865,8	3,8366921
Francofurti a *Großgerau*	13264,1	4,1226764
Francofurti a *Wickert*	11466,7	4,0594407

IX.

					Logarithmi
FRANCOFURTUM.	29	57	3		9, 6983238
GROSSGERAU.	80	13	10		9, 9936415
DARMSTADIUM.	69	49	47		9, 9725139

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia	*Darmstadii* a *G.Gerau*	7054,8	3,8484894
	Francofurti Darmstadio	13925,2	4,1438071
	Francofurti a *G. Gerau*	13264,1	4,1226764

Dolores a trouvé .. 13695,6 ...
mayor — 13925,2
differ = ... 229,6

X.

WICKERT.	96	13	40		9, 9974294
GROSSGERAU.	34	52	5		9, 7571595
MOGUNTIA.	48	54	15		9, 8771473

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia	*G.Gerau* a *Wickert*	6865,8	3,8366921
	Moguntiae a *Wickert*	5208,4	3,7167043
	Moguntiae a *G.Gerau*	9056,8	3,9569742

Ex his inveniuntur sequentia:

Distantia *Oppenhemii* a turri maxima Ecclesiae Metropolitanae *Moguntinae* Hexapedarum 8820, 5, cujus Logarithmus est 3, 9454961.

Distantia *Wormatiae* a turri *Moguntina* 21556, 5 hexapedarum, cujus Logarithmus est 4, 3335775.

Distantia *Speculae Schwetzingensis* a turri *Moguntina* 37152, 7 hexapedarum. Logarithmus est 4, 5699903.

Distantia turris *Moguntinae* a *Meridiano Schwetzingensi* 11987,8 hexaped. Logarithmus 4, 0787420.

Distantia turris *Moguntinae* a perpendiculari *Schwetzingensi* 35165,5 hexaped. Logarithmus 4,5461169.

TRI-

TRIANGULA AD AUSTRUM.

I.

		Logarithmi.
Observatorium Schwetzingense.	96 27 54	9, 9972294
a) Mannhem. turris Reform.	37 54 11	9, 7883998
Spira.	45 37 55	9, 8542226

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia centri *Observatorii* a T. R. *Mannh.*	7084,3	3,8502788
Spirae a Turri Reformata *Mannh.*	9847,2	3,9914352
Spirae ab *Observatorio*	6088,1	3,7844753

II.

		Logarithmi.
Mannhemium	64 22 40	9, 9550452
b) Spira	57 34 42	9, 9264068
Meta Orientalis	58 2 38	9, 9286281

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Manhemii Spira*	9847,2	3,9914352
Spirae a *Meta orientali*	10464,5	4,0197308
Metae Orientalis Mannhemio	9797	3,9910931

III.

---

a) Hoc triangulum ordine XVItum reperitur in *basi Palatina fol.* 15.

b) Reperitur ibidem fol. 14. Utrumque id triangulum faciendae connexioni necessarium fuit.

III.

				Logarithmi
SPIRA.	111	48	59, 2	9, 9677253
META ORIENTALIS.	44	32	21	9, 8459637
DURLACUM.	23	38	39, 8	9, 6032082

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Metae orientalis Spira*	10464,5	4,0197308
Metae orientalis Durlaco	24224,1	4,3842479
Spirae Durlaco	18301,4	4,2624863

IV.

META ORIENTALIS.	45	58	41	9, 8567734
DURLACUM.	76	38	18	9, 9880819
NEUCASTELL.	57	23	1	9, 9254659

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Metae orient. Durlaco*	24224,1	4,3842479
Durlaci ab arce *Neucastell*	20680,2	4,3155554
Metae oriental. a *Neucastell*	27981	4,4468639

V.

DURLACUM.	65	58	53	9, 9606673
NEUCASTELL.	60	16	54	9, 9387569
OBSERVATOR. SHWETZINGENSE.	53	44	13	9, 9065019

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Durlaci* a *Neucastell*	20649,2	4,3149040
Observatorii a *Neucastell*	23427,2	4,3697208
Durlaci ab *Observatorio*	22274,6	4,3478104

VI.

VI. Logarithmi.

DURLACUM. - -	72	21	57	- -	9, 9790975
NEUCASTELL. - -	71	7	37	- -	9, 9760202
ARGENTORATUM. - -	36	30	26	- -	9, 7744615

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia *Durlaci* a *Neucastell* - -	20649,2 - -	4,3149040
Neucastell Argentorato - -	33127,7 - -	4,5201914
Durlaci Argentorato - -	32892,3 - -	4,5170941

VII.

OBSERVATORIUM SCHWETZINGENSE. -	28	43	22, 5	-	9, 6817605
NEUCASTELL. - - -	131	24	31	- -	9, 8750680
ARGENTORATUM - - -	19	52	6, 5	-	9, 5313027

Hexapedae Parisinae.

BASIS: Distantia arcis *Neucastell Argentorato* -	33127,7 - -	4,5201914
Neucastell ab *Observatorio*	23427,2 - -	4,3697208
Observatorium Argentorato	51701 - - -	4,7134989

Cum tironibus non ita facile adpareat, qua ratione id triangulum natum sit, advertant velim, triangulum ex binis lateribus notis angulo-que intercepto, calculo erutum esse. Cum enim distantia arcis *Neucastell Argentorato* data sit, atque insuper data sit distantia arcis *Neucastell* ab *Observatorio* & simul ex triangulo 5to & 6to detur angulus ad arcem *Neucastell* inter *Observatorium* Schwetzingense & *Argentoratensem* insignem turrim positus, patet ex communibus legibus Trigonometriae modus investigandi reliquos angulos, atque latus tertium incognitum, quod est distantia *Observatorii* a turri *Argentoratensi*, quam inveni 51701 hexapedarum Pari-

 sin.

ſinarum, etſi in rigore id triangulum ſphaericum ſit, cujus menſura angulorum excedit 180 gradus.

Habita diſtantia *Obſervatorii Schwetzingenſis* a turri *Argentoratenſi* OF *Fig. I*, & demiſſa recta FS ad Meridianum *Schwetzingenſem* SO perpendiculari, porro ſola inclinatio SOF inquirenda eſt, ut triangulum rectangulum SOF ſupputari poſſit, atque ita inveniri FS diſtantia turris *Argentoratenſis* a Meridiano *Schwetzingenſi*, & latus SO diſtantia ejusdem turris a perpendiculo *Schwetzingenſi*. Igitur praeter angulum rectum S & notam baſin OF diſtantiae *Obſervatorii* a turri Argentoratenſi angulus ad punctum O conſtitutus deviationis Meridiani a turri Argentoratenſi ita innoteſcit: Fig. 1.

ANGULI DIRECTIONIS MERIDIANI AD CENTRUM OBSERVATORII SCHWETZINGENSIS CONSTITUTI.

DURLACUM & SPIRA - -	43	5	41
d) MERIDIANUS & SPIRA - -	51	4	2
MERIDIANUS & DURLACUM - -	7	58	21
DURLACUM & NEUCASTELL - -	53	44	13
MERIDIANUS & NEUCASTELL - -	61	42	34
ARGENTORATUM & NEUCASTELL -	28	43	22, 5
MERIDIANUS & ARGENTORATUM -	32	59	11, 5

VIII.

OBSERVATORIUM - -	32	59	11, 5	-	-	9,	7359514
MERIDIANUS - -	-		-	-	-	-	-
ARGENTORATUM - -	57	0	48, 5	-	-	9,	9236576

Unde

d) Videatur *Directio Meridiani Palatini* anno 1771. HEIDELBERGAE edita fol. 21.

Unde quaesita distantia turris *Argentoratensis* a *Meridiano* Schwetzingensi fit 28148,2 hexapedarum, cujus Logarith. est 4,4494503.

Distantia ejusdem turris a perpendiculo *Schwetzingensi* SO fit 43366,7 hexapedarum, cujus Logarith. est 4,6371565.

Utraque distantia conversa in partes circuli maximi, assumta mensura gradus unius 57070 hexapedarum fit, 29′, 35″ & 45′, 35″, 1, quarum haec posterior designat distantiam ejusdem turris a perpendiculo; prior ejusdem distantiam a Meridiano.

Representet jam in *Fig. II* PAEORUHS Meridianum Schwetzingensem, cujus polus boreus sit P, & punctum O specula Electoralis Schwetzingensis, quod secet recta NON ad Meridianum Schwetzingensem PS perpendicularis. Per polum & punctum F describatur arcus PMNF exhibens Meridianum Argentoratensem, in quo punctum F designet turrim cathedralis Argentoratensis. Ex eodem puncto F demittatur FU normalis ad Meridianum Schwetzingensem paulo ante inventa 28148,2 hexapedarum Parisinarum; haec designabit distantiam *Argentorati* a Meridiano Schwetzingensi; intervallum autem UO exhibebit distantiam ejusdem turris a perpendiculari, quae est 43366,7 hexapedarum. Porro angulus FOU inventus est 32°, 59′, 11″, 5, quare ejus complementum angulus FOP est 147, 0, 48, 5. In triangulo sphaerico FOP notum est latus OP complementum *latitudinis Schwetzingensis* 40, 36, 55, 5; notum quoque est latus OF distantia turris Argentoratensis a specula Electorali = 51701 hexapedarum, sive 54′, 21″ in partibus circuli; notus denique est angulus interceptus FOP

Fig. II.

Altitudo Poli Argentoratensis determinatur.

147, 0, 48,5: quare invenietur FP complementum latitudinis turris Argentoratenſis ope duplicis formulae ſequentis, quarum prima eſt: tangens Uo diſtantiae Argentorati a perpendiculo $= \frac{\text{tang. OF. Cof. FOP}}{\text{Rad.}}$, unde invenietur OU 45′, 35″. Addatur UO modo inventum ad OP complementum latitudinis & habebitur UP = 41°, 22′, 30″, 5, tum adhibeatur *formula ſecunda*, qua determinatur altitudo poli *turris Argentoratenſis*, *Cof.* FP eſt $= \frac{\text{Cof. PU. Cof. FO.}}{\text{Cof. OU}}$ Igitur altitudo poli *turris Argentoratenſis* eſt 48°, 37, 19., quam *ephemerides Pariſinae* ponunt 48, 34, 35, duobus minutis, 44 ſecundis noſtra minorem, quod modo minime examinandum ſuſcipimus.

Suppoſita hac latitudine, quam nunc eruimus, nihil eſt facilius, quam invenire differentiam longitudinis *Schwetzingam* inter & *Argentoratum*, quae re ipſa metitur angulum ad polum FPU. Eſt enim in triangulo ſphaerico FOP

Ejusdem t. Argentor. longitudo.

$\text{ſinus FPO} = \frac{\text{ſin. FO. ſin. FOP.}}{\text{ſin. FP}}$ Differentia igitur longitudinis *Argentoratum* inter & *Schwetzingam* ex iſto calculo deducitur 0°, 44′, 45″.

Differentia longitudinis *Schwetzingam* inter & *Pariſios* eſt 6°, 18′, 30″, hinc differentia longitudinis *Argentoratum* inter & *Pariſios* 5°, 33′, 45″.

Fig. II. *Ephemerides Pariſinae* ponunt urbem Argentinam ad ortum obſervatorii Regii 5°, 26′, 0; id vero erroneum eſſe etiam

ex

ex antiquis celeb. EISENSCHMIDII obſervationibus coeleſtibus videtur demonſtrari poſſe.

Neque operoſe inquirendus eſt *angulus convergentiae* DFN; is enim data latitudine *Argentorati* ſponte ſua ex ſupputatione anguli PFO emergit, cum enim recta DFN ſupponatur parallela ad Meridianum Schwetzingenſem POS, angulus DFO aequalis erit ſuo alterno FOU, quem ſupra invenimus 32°, 59′, 11″, 5; unde differentia angulorum OFN & OFD dabit angulum quaeſitum *convergentiae* aut potius *divergentiae* NFD. Angulus autem OFN calculo inito invenitur 32°, 24′, 42″, 5, quem ſi auferas ex angulo OFD 32°, 59′, 11″, 5, angulus reſiduus DFP 0°, 34′, 29″, erit angulus quaeſitus divergentiae. Angulus Convergentiae quomodo invenitur?

Modus hic eruendi angulum convergentiae magis obvius mihi eſſe videtur illo, quem tradit noſter Celeb. P. LIESGANIG in ſuo eruditiſſimo & laborioſiſſimo opere: *Dimenſio graduum Meridiani Viennenſis fol.* 146. Cum enim ſinus *anguli convergentiae* aequetur *tangenti latitudinis loci multiplicatae per tangentem diſtantiae a Meridiano dato in gradus circuli maximi converſae*, idem angulus ſequenti formula eruitur: ſinus con-

$$\text{verg.} = \frac{\text{tang. FU. tang. latitud.}}{\text{Rad.}}$$

Ut porro ſpeciminis loco ex arcu *Argentoratum* inter & *Schwetzingam* interjecto determinetur magnitudo gradus terreſtris, tirones diligenter advertant animum, arcum UO nequaquam eſſe veram parallelorum diſtantiam, ſeu arcum Meridiani terreſtris SCHWETZINGAM inter & ARGENTORATUM;

sed isto arcu designari duntaxat distantiam *turris Argentoratensis* a perpendiculo *Schwetzingensi* NON, quae recta NON tangens est paralleli Schwetzingensis; ut igitur inveniatur vera arcus Meridiani mensura, cognito complemento latitudinis Argentorati, seu arcu FP, datoque angulo FPU, centro P ceu polo & apertura circini PF abscindendus est arcus HU, eritque distantia HUO vera hujus arcus Meridiani mensura.

Fig. II.

Superest igitur, ut inveniatur hic arcus exiguus HU, tam in partibus circuli, quam in mensura hexapedarum, primum fiet sequenti analogia:

	Logar.
Cos. distantiae a *Meridiano Schwetzing.* 29′, 35″, - -	9,9999839
est ad sinum latitud. Argent. 48°, 37′, 19″, - - -	9,8752722
uti Radius	
ad Cosin. HP - - - - 48°, 37′, 27″, 6 - - -	9,8752883
Auferatur latit. T. Argent. 48°, 37′, 19″, 0	
Resid. est segment. HU 0°, 0, 8, 6.	

Diximus segmentum HU modo inventum = 8″, 6, addendum esse distantiae *turris Argentoratensis* UO, quam supra invenimus 45′, 32″, unde fiet arcus Meridiani HO Argentoratum inter & Schwetzingam interceptus 45′, 43″, 7 = 2743″, 7.

Quantitas modo inventa arcus exigui HU = 8″, 6 dat proxime 126, 83 hexapedas, qui numerus additus ad distantiam UO turris *Argentoratensis* a perpendiculo = 43366,7 dat arcum Meridiani HO 43493,5 hexapedarum Parisinarum.

Unde

Unde quidem magnitudo gradus Meridiani ſub parallelo 49°, 0′, 13″, ARGENTORATUM inter & SCHWETZINGAM medio, facillime deducitur; ſi enim 45′, 43″, 7, requirunt juxta noſtras dimenſiones 43493,5 hexapedas, quot hexapedas requirit gradus unus? *Facta hac analogia*, invenio gradum unum ſub latitudine 49° graduum comprehendere 57068,1 hexapedas. Haec menſura, fateor, mire me ſolabatur, cum eam duo mea triangula ad horizontem & libellam maris reducta atque a refractione purgata mutare parum poſſint; haec enim ipſa menſura eſt gradus Meridiani, quae proxime coincidit cum gradu a celeberrimis Sociis Pariſinis in Gallia definito, qui ſub latitudine inter LUTETIAM & AMBIANUM media 49°, 23′, gradum Meridiani invenerunt 57074; unde, ſi cum Cel. BOUGUERIO *la figure de la terre* fol. 305. ſupponamus, gradus Meridiani creſcere, ut creſcunt quartae potentiae ſinuum latitudinis, gradus ſub latitudine 49° inter *Argentoratum & Schwetzingam* media fieret proxime 57067,6, qualem nos invenimus 57068; evidenti plane argumento, nullum errorem gravioris momenti latere poſſe in triangulis meis ad auſtrum poſitis, neque in directione *Meridiani Palatini*.

Magnitudo gradus Meridiani ſub parallelo noſtro.

Quod ſi quis, ſuppoſita *latitudine Argentoratenſis turris* 48°, 37′, 38″, qualem aliunde invenio, angulum ad ſpeculam Electoralem *Schwetzingenſem* 32°, 59′, 11″, 5 augere velit quantitate *anguli divergentiae* Meridianorum 34′, 29″, orietur hinc in hypotheſi telluris ſphaericae diſtantia turris Argentoratenſis a *Meridiano Schwetzingenſi* = 28581,75 hexapedarum, quae valent in partibus circuli maximi 30′, 2″, 9; *diſtantia ejusdem turris a perpendiculo* erit 43082 hexaped. = 45′, 17″, in partibus ejusdem circuli.

Hinc

Hinc arcus Meridiani inter ſpeculam Electoralem & *turrim Argentoratenſis Cathedralis Eccleſiae* a me ſupputatus prodit in menſura hexapedarum 43224,9 = 45′, 26″ in partibus circuli maximi, atque exinde gradus Meridiani ſub latitudine 49, 0, foret = 57083,5 hexap. qui proxime coincidit cum gradu ſub latitudine 48°, 43′ a celeb. P. LIESGANIG dimenſo, eſtque 15 hexapedis praecedente major.

Dimenſionum iſtarum diſſenſus cum Pariſinis.

Sed ambae determinationes iſtae longius recedere videntur a dimenſionibus *Celeberr. Sociorum Academiae Pariſ.* Anno 1733. una ſerie triangulorum PARISIIS ARGENTORATUM factis, ut haec noſtra cum illis conferenti patebit.

Quantum ad propoſitam inſtituti rationem id facile quisque perſpiciet, has concluſiones adcuratis obſervationibus majoribusque inſtrumentis innixas, quaeque multis triangulorum verificationibus roborari poſſunt, baſin firmiſſimam praebere *novae chartae Palatinae*, & vel ideo praeſumptionem omnem veritatis habere, quod pauciſſimis duorum tantum triangulorum elementis contineantur.

COROL-

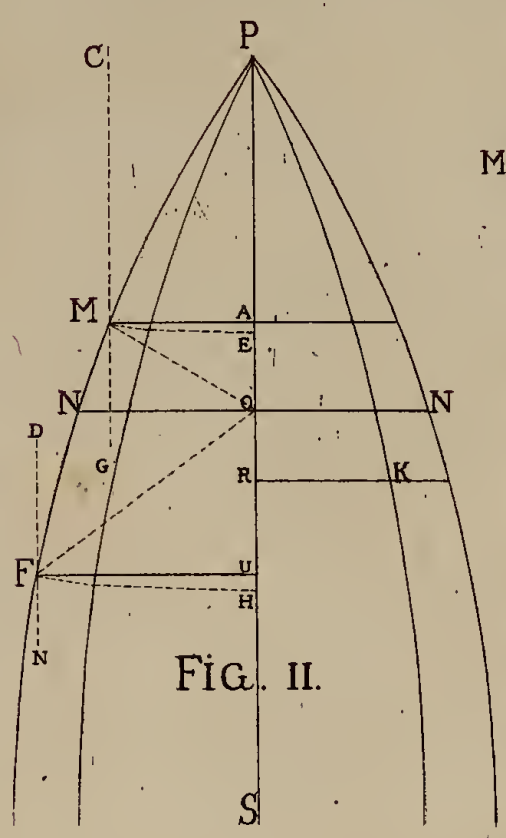
C
P
M
A
E
N
O
N
D
G
R
K
F
U
H
N
S

FIG. II.

FRANCOFURTUM.
HOECHST.
WICKERT.
MOGUNTIA.
F
Z
G. GRAU.
DARMSTADIUM.
OPPENHEMIUM.
GERNSHEMIUM.
STARCKENBURGUM.
WORMATIA.
MANNHEMIUM.
STRAHLENBURGUM.
METAORIENTALIS.
OBSERVATOR.
SCHWE.
O
N
PERPENDICULARIS
SCHWEZINGENSIS. N
SPIRA.
STEINSBERG.
NEUCASTELL.
FAN. ST. MICHAELIS.
T. VIGIL. DURLAC.
SCALA 40000 HEXAPEDARUM PARISIN.
ARGENTORATUM.
S
MERIDIANUS SCHWEZING.

FIG. I.

COROLLARIA SELECTA

EX MATHESI.

I.

Sinus cujusvis arcus est $= \frac{tang.\ Cos.}{R.} = \frac{R.\ Tang.}{Sec.} = \frac{Cos.\ tang.}{cotang.}$

II. *Si in triangulo detur summa duorum laterum* $= l$, *eorumque differentia* $= d$ *cum angulo intercepto, deturque summa duorum reliquorum angulorum* $= a + b$, *erit*

$$l : d = tang.\ \tfrac{1}{2}\ a + b : tang.\ \tfrac{1}{2}\ a - b.$$

III. *In triangulo sphaerico FOP* (Fig. II.), *ubi F designat turrim Cathedralis Ecclesiae* Argentoratensis, *punctum O denotat speculam Electoralem* Schwetzingensem; *arcus PAS MeridianumSchwetzingensem; NONperpendiculum*Schwetzingense; *arcus PMF*Meridianum Argentoratensem, *data directione* Meridiani, *seu angulo FOU, dataque latitudine* Schwetzingensi *& distantia* SCHWETZINGAE ARGENTORATO

1) *invenire distantiam turris* Argentoratensis *a* Meridiano Schwetzingensi.
2) *Determinare UO distantiam ejusdem turris a perpendiculari* Schwetzingensi.
3) *Definire arcum FP latitudinem ejusdem urbis & turris.*
4) *Angulum FPO differentiam longitudinis* SCHWETZINGAM *inter &* ARGENTORATUM.
5) *Angulum* convergentiae *Meridianorum DFN.*
6) Magnitudinem gradus unius *Meridiani sub parallelo* 49°, *atque exinde*
7) *Demonstrare methodum ex ejusmodi dimensionibus determinandae curvaturae telluris, atque inde pendentis ejusdem verae figurae.*

IV. *Sicut ex ſola permixtione ſeptem colorum fundamentalium oriri poteſt innumerabilis varietas colorum; ita ex ſola permutatione & combinatione paucorum miſcibilium oriri poteſt innumerabilis varietas corporum, tam in regno foſſili, quam vegetabili. Haec varietas lege permutationis & formula combinationis ita exhiberi poteſt:* $\frac{m.m-1.m-2.m-3,}{1.\ 2.\ 3.\ 4.}$ *in qua* m *deſignat numerum rerum, quae combinari poſſunt, vel in binarios, ternarios aut quaternarios diverſos.*

V. *Hinc admiſſo principio attractionis & repulſionis cum varia relatione maſſae ac diſtantiae cujuslibet corporis a quolibet alio, phaenomena plane diverſa motusque corporum conſequi poſſunt.*

VI. *Quantitas tamen motus etiam, dum de viribus vivis corporum agitur, ex maſſa ducta in celeritatem repetenda eſt.*

VII. *Eandem legem experimenta oſtendunt in machinis pondere motis.*

VIII. *Eadem lex obtinet in machinis ab animalibus vel hominibus motis; ſemper enim valet formula ms = MS ubi m ſignificat vires naturales animalis, s ſpatium, quod a potentia movente percurritur, M maſſam corporis attollendi, & S ſpatium a pondere percurrendum.*

IX. *In pendulis tempora oſcillationum ſunt ut radices quadratae longitudinum.*

X. *Si corpus a duabus viribus P & p ad motum ſollicitatur, quae ſunt ut latera parallelogrammi, deſcribatque diagonalem; celeritas corporis diagonalem percurrentis, minor eſt ſumma celeritatum, quibus corpus ſeorſim viribus P & p actum deſcriberet utrumque latus.*

XI. *Si corpus idem ſucceſſive immergatur in diverſa fluida, gravitas ſpecifica fluidorum innoteſcit.*

XII. *Attractiones magneticae ipſiusque magnetis mira phoenomena a diverſis directionibus virium agentium, certaque axium poſitione in particulis ferrum conſtituentibus pendere poſſunt; attractiones autem & repulſiones electricae mechanicam Francklini Angli explicationem admittunt.*